
**Petits navires — Systèmes électriques —
Installations de distribution de courant
alternatif**

Small craft — Electrical systems — Alternating current installations

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13297:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3267889-44e8-41d0-a71c-62e9a9ffb2eb/iso-13297-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3267889-44e8-41d0-a71c-62e9a9ffb2eb/iso-13297-2000>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13297:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3267889-44e8-41d0-a71c-62e9a9ffb2eb/iso-13297-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3267889-44e8-41d0-a71c-62e9a9ffb2eb/iso-13297-2000>

© ISO 2000

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Exigences générales	4
5 Marquage	5
6 Sources d'inflammation	6
7 Protection contre les surintensités	6
8 Protection contre les courts-circuits, protection contre les courants de fuite	7
9 Appareils et équipements	7
10 Câblage	7
11 Installation	8
12 Tableaux de distribution électrique	10
13 Embases	10
14 Options relatives aux sources d'alimentation	11
Annexe A (normative) Exigences relatives aux conducteurs	12
Annexe B (normative) Instructions à inclure dans le manuel du propriétaire (ISO 10240)	13
Annexe C (informative) Essais de système qu'il est recommandé d'effectuer	14
Annexe D (informative) Normes apparentées et brève description de leur contenu	15

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 13297 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13297:1995), dont elle constitue une révision technique.

Les annexes A et B constituent des éléments normatifs de la présente Norme internationale. Les annexes C et D sont données uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3267889-44e8-41d0-a71c-62e9a9ffb2eb/iso-13297-2000>

Introduction

L'annexe A spécifie les exigences relatives aux conducteurs. L'annexe B spécifie les instructions à inclure dans le manuel du propriétaire (ISO 10240). L'annexe C fournit des informations sur les essais de système qu'il est recommandé d'effectuer après achèvement de l'installation en courant alternatif.

La conformité avec la présente Norme internationale ne garantit pas en elle-même une protection contre le risque d'explosion, d'incendie ou de choc électrique. Le constructeur doit également satisfaire aux autres normes relatives à la protection contre ce même type de risque. Une liste de ces normes est donnée dans l'annexe D, avec une brève description de leur contenu. Pour une meilleure compréhension des exigences, le constructeur doit se référer à la norme elle-même. La conformité à ces Normes internationales garantira un niveau élevé de sécurité dans tous les navires, en particulier dans ceux fonctionnant à l'essence ou au gaz de pétrole liquéfié (GPL).

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 13297:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3267889-44e8-41d0-a71c-62e9a9ffb2eb/iso-13297-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3267889-44e8-41d0-a71c-62e9a9ffb2eb/iso-13297-2000>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13297:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3267889-44e8-41d0-a71c-62e9a9ffb2eb/iso-13297-2000>

Petits navires — Systèmes électriques — Installations de distribution de courant alternatif

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de conception, de construction et d'installation des systèmes électriques à courant alternatif à basse tension fonctionnant sous des tensions nominales inférieures à 250 V en monophasé, sur les navires de plaisance dont la coque ne dépasse pas 24 m de longueur.

NOTE La présente Norme internationale ne couvre pas les installations triphasées.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 13297:2000

ISO 8846:1990, *Navire de plaisance — Equipements électriques — Protection contre l'inflammation des gaz inflammables environnants.*

ISO 9094-1:—¹⁾, *Petits navires — Protection contre l'incendie — Partie 1: Navires d'une longueur de coque inférieure ou égale à 15 m.*

ISO 10133:2000, *Petits navires — Systèmes électriques — Installations à très basse tension à courant continu.*

ISO 10240:1995, *Navires de plaisance — Manuel du propriétaire.*

CEI 60079-0:1998, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses — Partie 0: Règles générales.*

CEI 60446:1999, *Principes fondamentaux et de sécurité des interfaces hommes-machines, le marquage et l'identification — Identification des conducteurs par des couleurs or par des repères numériques.*

CEI 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP).*

CEI 60947-7-1:1989, *Appareillage à basse tension — Partie 7: Matériels accessoires — Section 1: Blocs de jonction pour conducteurs en cuivre.*

¹⁾ À publier.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 terre du navire

mise à la terre établie par l'intermédiaire d'une connexion conductrice (normale ou accidentelle) reliée à la terre proprement dite (potentiel de la surface de la terre), notamment toute partie conductrice de la surface mouillée de la coque

3.2 dispositif de protection à courant différentiel résiduel RCD

dispositif de protection en cas de défaut à la terre GFCI

dispositif de commutation électromécanique, ou ensemble de dispositifs, destiné à générer, à faire passer et à interrompre les courants dans des conditions de service normales et à entraîner l'ouverture des contacts lorsque le courant résiduel atteint une valeur donnée dans des conditions spécifiées

NOTE Le RCD et le GFCI sont destinés à réduire les risques de blessure des personnes par choc électrique.

3.3 transformateur de polarisation

transformateur qui oriente automatiquement le conducteur neutre et le conducteur de phase du système dans le sens de polarité de l'installation électrique du navire

3.4 transformateur d'isolement

transformateur équipé d'une séparation de protection entre les enroulements d'entrée et de sortie et le conducteur de protection

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13297:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3267889-44e8-41d0-a71c-62e9a9ffb2eb/iso-13297-2000>

3.5 conducteur neutre

conducteur relié au point neutre d'un réseau et pouvant contribuer au transport de l'énergie électrique

3.6 conducteur de protection conducteur de mise à la terre

conducteur qui, normalement, n'est pas sous tension, utilisé dans certaines mesures de protection contre les chocs électriques et destiné à relier électriquement, via le câble d'alimentation navire/quai, l'une des masses suivantes de l'équipement électrique à la terre du navire et au conducteur de terre du quai à courant alternatif:

- a) les masses exposées de l'équipement électrique;
- b) les masses étrangères;
- c) la borne de mise à la terre principale;
- d) la ou les électrodes de masse;
- e) le point de mise à la terre d'une source ou le conducteur artificiel neutre

3.7 conducteur de phase

conducteur, ou pièce conductrice, destiné à être mis sous tension en utilisation normale, comprenant un conducteur neutre

3.8**équipement protégé contre l'inflammation**

équipement conçu et fabriqué conformément à l'ISO 8846

3.9**dispositif de protection contre les surintensités**

dispositif, du type fusible ou disjoncteur, destiné à couper le circuit lorsque l'intensité du courant est supérieure à une certaine valeur prédéterminée pendant une durée prédéterminée

3.10**tableau de distribution électrique
tableau électrique**

panneau sur lequel sont fixés des dispositifs servant à réguler ou à distribuer l'énergie électrique sur un navire

NOTE Des exemples de dispositifs sont constitués par les disjoncteurs, les fusibles, les interrupteurs, les instruments et les indicateurs.

3.11**système polarisé**

système dans lequel le conducteur neutre et le conducteur de phase sont reliés de la même façon à toutes les bornes sur les appareils ou les embases (prises de courant) d'un circuit

3.12**entrée d'alimentation à quai**

accessoire conçu pour être monté sur un navire, de type mâle étanche avec capuchon, pour le branchement du raccord femelle du côté navire du câble d'alimentation navire/quai et destiné à établir le raccordement électrique pour la transmission de l'énergie électrique

3.13**disjoncteur à déclenchement libre**

appareil mécanique de connexion destiné à établir, véhiculer et couper le courant dans des conditions de circuit normales, ainsi qu'à établir, véhiculer pendant une durée donnée et couper le courant dans des conditions de circuit anormales spécifiées (court-circuit, par exemple), et conçu de manière à ne pas pouvoir être remis en marche en outrepassant le mécanisme d'interruption du courant

3.14**accessible**

que l'on peut atteindre pour le contrôle, le démontage ou la maintenance sans avoir à démonter la structure permanente du navire

3.15**directement accessible**

que l'on peut atteindre rapidement et en toute sécurité, sans avoir besoin d'outils

3.16**gaine**

revêtement de protection continu, uniforme, de forme tubulaire, en matériau métallique ou non métallique enveloppant un ou plusieurs conducteurs isolés

EXEMPLES Caoutchouc moulé, plastique moulé, revêtement isolant tissé ou tube flexible.

3.17**conduit**

élément de canalisation fermé de section droite circulaire ou non, destiné à la mise en place ou au remplacement, par tirage, de conducteurs isolés ou de câble dans les installations électriques

3.18**goulotte**

ensemble d'enveloppes fermées, muni d'un couvercle amovible et destiné à la protection complète de conducteurs isolés ou de câbles, ainsi qu'à l'installation d'autres matériels électriques

3.19

disjoncteur bipolaire

dispositif destiné à interrompre simultanément le conducteur neutre et le conducteur de phase dans un circuit, en cas de dépassement d'une certaine intensité pendant une période prédéterminée

3.20

embout captif

embout du conducteur qui reste connecté à la vis ou à la borne, même si l'élément de fixation est desserré

3.21

masse

partie conductrice, susceptible d'être touchée directement, qui n'est pas normalement sous tension mais qui peut le devenir en cas de défaut

3.22

fusible

dispositif qui, en faisant fondre un ou plusieurs de ses éléments spécifiquement conçus et proportionnés, ouvre le circuit dans lequel il se trouve en coupant le courant lorsque celui-ci excède suffisamment longtemps une valeur donnée

NOTE Le fusible comprend tous les éléments qui constituent le dispositif complet.

3.23

isolateur galvanique

dispositif monté en série avec le conducteur de protection à courant alternatif du câble d'alimentation navire/quai afin d'arrêter le courant continu galvanique basse tension, tout en laissant passer le courant alternatif normalement associé au conducteur de protection

STANDARDS PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4 Exigences générales

ISO 13297:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3267889-44e8-41d0-a71c-92e9a91b2cc0/iso-13297-2000>

4.1 L'isolation du conducteur de protection doit être verte ou verte à bande jaune. Aucune de ces deux couleurs ne doit être utilisée pour des conducteurs actifs.

NOTE Le conducteur d'équipotentialité de l'installation électrique à courant continu (voir l'ISO 10133) comporte également un isolant vert ou vert à bandes jaunes; il est raccordé à diverses masses d'appareils électriques à courant continu, à d'autres parties conductrices et à la terre reliée au négatif de l'installation à courant continu.

4.2 Le conducteur de protection doit être raccordé à la terre reliée au négatif de l'installation à courant continu du navire aussi près que possible de la borne négative (à courant continu) de la batterie.

NOTE Si un RCD (ensemble du dispositif de courant résiduel du navire) ou un transformateur d'isolement est installé sur le conducteur de protection de l'installation à courant alternatif (voir 8.2), il n'est pas nécessaire de raccorder la borne de terre négative de l'installation à courant continu à la terre du courant alternatif (conducteur de protection).

4.3 Pour un navire dont les systèmes à courant continu sont complètement isolés (voir l'ISO 10133), le conducteur de protection à courant alternatif doit être relié à la coque d'un navire à coque métallique, à la mise à la terre externe du navire ou à la prise de terre de protection contre la foudre le cas échéant.

4.4 Les coques métalliques des navires ne doivent pas être utilisées comme conducteurs.

4.5 Le conducteur de protection doit être relié aux coques métalliques en un point situé au-dessus de toute accumulation d'eau prévisible.

4.6 Les circuits individuels ne doivent pas pouvoir être alimentés par plus d'une source d'alimentation électrique à la fois. Chaque entrée d'alimentation à quai, génératrice ou onduleur, est considérée comme une source distincte d'énergie électrique. Le passage d'un circuit de puissance à un autre doit s'effectuer de façon à couper tous les conducteurs actifs (le conducteur de phase et le conducteur neutre) avant de fermer l'autre circuit, et de façon à éviter l'amorçage d'arc entre les contacts; le verrouillage se fait par des moyens mécaniques ou

électromécaniques. Les deux conducteurs actifs, le conducteur de phase et le conducteur neutre, doivent être sectionnés simultanément en cas de changement de source d'alimentation.

4.7 Les parties sous tension des équipements électriques doivent être protégées contre tout contact accidentel au moyen de boîtiers ayant au moins un degré de protection IP 2X, conformément à la CEI 60529, ou d'autres moyens de protection, qui ne doivent pas être utilisés pour des équipements non électriques. L'accès aux parties sous tension du circuit électrique doit nécessiter l'utilisation d'outils à main, ou présenter au moins un degré de protection IP 2X, sauf spécifications contraires. Un panneau d'avertissement approprié doit être prévu (voir 5.2).

4.8 Le conducteur neutre doit être mis à la terre au niveau de la source d'alimentation seulement, c'est-à-dire au niveau de la génératrice à bord du navire, du secondaire du transformateur d'isolement ou de polarisation, ou encore au niveau de l'entrée d'alimentation à quai. Le conducteur neutre de l'alimentation à quai doit être mis à la terre par l'intermédiaire du câble d'alimentation à quai et ne doit pas être mis à la terre à bord du navire.

4.9 Une isolation galvanique, ou un autre dispositif approprié, peut être montée sur le conducteur de protection pour éviter l'importation de courant de fuite galvanique tout en laissant passer le courant alternatif, le cas échéant. Les isolateurs galvaniques doivent être conçus de façon à supporter l'application, dans le cadre d'un essai de court-circuit, d'une puissance provenant d'une source pouvant délivrer une intensité efficace de 5 000 A symétrique par rapport aux bornes de sortie d'essai, pendant la durée nécessaire au disjoncteur pour se déclencher dans le circuit d'essai. Après trois applications du courant de court-circuit d'essai, les caractéristiques électriques et mécaniques de l'isolateur doivent demeurer inchangées.

5 Marquage

5.1 Les prises d'alimentation à quai doivent comporter un marquage indiquant la tension, l'intensité, le symbole de «risque de choc électrique»  et le symbole «consulter le manuel du propriétaire» .

5.2 Le tableau de distribution électrique du navire doit être équipé d'un panneau d'avertissement résistant à l'eau, monté à demeure et comportant les éléments d'information représentés à la Figure 1a) ou 1 b).



Attention



Risque de choc électrique



Risque d'incendie



Consulter le manuel du propriétaire

a) Exemple de panneau d'avertissement comportant des symboles

AVERTISSEMENT — Pour réduire les risques de chocs électriques et d'incendie:

- 1) Couper l'alimentation à quai au niveau du dispositif de sectionnement installé à bord avant de brancher ou de débrancher le câble d'alimentation navire/quai.
- 2) Brancher le câble d'alimentation navire/quai dans le navire avant de le raccorder à la prise du quai.
- 3) Si l'indicateur de polarité inverse est activé, débrancher immédiatement le câble.
- 4) Débrancher le câble d'alimentation navire/quai d'abord au niveau de la prise du quai.
- 5) Bien fermer la protection de l'entrée d'alimentation à quai.

NE PAS MODIFIER LES RACCORDS DU CÂBLE D'ALIMENTATION NAVIRE/QUAI.

b) Exemple de panneau d'avertissement comportant un texte dans une langue appropriée au pays concerné

Figure 1 — Exemples de panneaux d'avertissement